

Міністерство освіти і науки України
Житомирський державний університет імені Івана Франка

Є.М.Мисечко, Б.В.Свищ, М.В. Федьович,

**РОЗВИТОК ЗНАНЬ УЧНІВ ПРО БУДОВУ І
ВЛАСТИВОСТІ РЕЧОВИНИ ПРИ ВИВЧЕНІ
ФІЗИКИ В ШКОЛІ.**

**(Матеріали для семінарських занять із методики
викладання фізики)**

Житомир 2012

Семінар 22. РОЗВИТОК ЗНАНЬ УЧНІВ ПРО БУДОВУ І ВЛАСТИВОСТІ РЕЧОВИНИ ПРИ ВИВЧЕНІ ФІЗИКИ В ШКОЛІ.

МЕТА. Оволодіти провідною науково-теоретичною ідеєю будови речовини, що пронизує шкільний курс фізики. Осмислити і розширити знання про завдання, зміст та методи введення і поглиблення відомостей про будову речовини на різних ступенях навчання.

N	Основні питання	Форми роботи на семінарі	Література
1	Науково-методичні основи формування знань учнів про будову речовини в 7 і 8 класах.	Логічний виклад основних положень та їх методичний розбір у формі діалогу з аудиторією. Обговорення виступу, з'ясування його відповідності поставленим вимогам	38.С.180-190 43,С.3-12 7л,С.147-157 9л,С.43-56 10л.С.44-57
2	Підсумкова усна перевірка знань і вмінь учнів з теми «Початкові відомості про будову речовини»	Демонстрування на прикладі роботи з групою і обґрунтування методики проведення підсумкової усної перевірки на основі підібраних контролюючих завдань. Оцінка ефективності обраної методики.	28,С.56-62 38.С.183-190 5л,С.11-16 6л,С.24-26 9л,С.47-56
3	Розширення і поглиблення знань учнів про будову речовини при вивченні основ молекулярно-кінетичної теорії в 10 класі	Аналіз основних методичних ідей шляхом організації міні дискусії між двома ігровими групами. Обговорення ділової гри та оцінка ступеня досягнення поставленої мети	41.С.7-47 43,С.138-156 45.С.5-38 52.С.68-108 67.С.22-60 3л.С.7-34 7л,С.164-170 8л,С.106-119 10л.С.93-115
4	Методика проведення уроку узагальнення та систематизації знань на тему «Основи молекулярно - кінетичної теорії»(10 клас)	Проведення уроку чи його фрагментів у формі ділової гри. Оцінка доцільності обраних учителем форм та методів організації навчальної діяльності учнів на даному уроці	56.С.87-91 70.С.191 - 197 4л,С.6-41

КОНТЕКСТНІ ЗАВДАННЯ.

1.Яка ідея може виступити систематизуючим та узагальнюючим фактором навчального матеріалу теми «Основи молекулярно-кінетичної теорії»?

2.Які етапи формування знань учнів про будову речовини можна виділити в шкільному курсі фізики?

3.Який фізичний експеримент заслуговує на увагу при обґрунтуванні основних положень теорії будови речовини?

4. При вивчанні яких тем шкільного курсу фізики можна розвивати знання учнів про будову речовини?

5. Який матеріал доцільно систематизувати на уроці узагальнення основ молекулярно-кінетичної теорії і які форми та методи роботи сприятимуть цьому в найбільшій мірі?

6. У чому відмінність уроку узагальнення та систематизації знань від уроку звичайного повторення?

ЗАВДАННЯ З НДРС

1. Провести ретроспективний аналіз методичної системи вивчення основних положень молекулярно-кінетичної теорії. Зробити висновок про теоретичний рівень викладання молекулярної фізики в школі.

2. Вивчити і узагальнити досвід викладання розділу «Будова речовини» в школі.

3. Виявити умови підвищення активності учнів під час вивчення основ молекулярно-кінетичної теорії.

4. Запропонувати систему модельних дослідів для вивчення молекулярних явищ на різних рівнях викладання фізики в 7 та 10 класах.

5. Розробити методику застосування комп'ютерних моделей при вивченні молекулярної фізики.

6. Визначити роль і місце мисленого експерименту при вивченні в школі основ молекулярно-кінетичної теорії.

7. Здійснити попередню перевірку знань, умінь і навичок учнів з молекулярної фізики. Виявити основні закономірності підвищення ефективності пізнавальної діяльності учнів у навчальному процесі.

8. Розкрити можливості створення проблемних ситуацій під час вивчення початкових відомостей про будову речовини.

ЛІТЕРАТУРА

Іл. Божинова Ф.Я., Кирюхін М.М., Кирюхіна О.О. Фізика-7 (підручник) Ранок 2007 -304 с.

2л. Коршак Є.В., Ляшенко О.І., Савченко В.Ф. Фізика-8 (підручник) Генеза 2008.-367 с.

Зл. Ванеев А.А. и др. Преподавание физики в 9 классе: Пособие для учителей.-М.: Просвещение, 1980.-176с.

4л. Гончаренко С.У. Фізика: Проби, навчальний посібник для ліцеїв та класів природничо-наукового профілю. 10 клас.-К.: Освіта, 1995.-430 с.

5л. Кондратенко В.І. та ін. Дидактичний матеріал з фізики для 6 і 7 класів: Посібник для вчителів.-К.: Рад. школа, 1984. -157 с.

6л. Кузей М.С. Уроки фізики в 6-7 класах. -Минск: Народнаясвета, 1976.-334 с.

7л. Методика обучения физике в школах СССР и ГДР. Под ред. В.Г.Зубова и др.-Москва-Берлин Просвещение-Фолькундвиссен, 1978.-223 с.

8л.Методика преподавания физики в средних специальных учебных заведениях /Под ред. А.А.Пинского, П.И.Самойленко/.-М.: Высшая школа, 1986.-199с.

9л.Перышкин А.В. и др. Преподавание физики в 6-7 классах средней школы.-М.:Просвещение,1985.-256 с.

10л.Преподавание физики и астрономии в средней школе по новым программам /Подред,Л.И.Резникова. -М.: Просвещение,1970.-336 с.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Альбін К.В. та ін. Методика викладання фізики. - К.:Вища школа, 1970. - 300 с.
2. Анциферов Л.И., Пищиков И.М. Практикум по методике и технике школьного физического эксперимента. - М.: Просвещение, 1984. - 255 с.
3. Білий М.С. Методика викладання фізики а 6 і 7 класах.-К.:Рад. школа. 1971. - 256 с.
4. Богдан В.И. и др. Практикум по методике преподавания физики. - Минск: Вышедшая школа, 1979. - 160 с.
5. Борбат О.М., Смолянець В.В. Методика викладання оптики: Посібник для вчителів. - К.: Рад.школа, 1978. - 110 с.
6. Бугаев А.И. Методика преподавания физики в средней школе: Теоретические основы. - М.: Просвещение, 1981. - 288 с.
7. Величко С.П., Ковальов І.З. Лазер у шкільному курсі фізики. - К.: Рад.школа, 1989. - 143 с.
8. Воловик П.М.та ін.Методика навчання фізики у восьмирічній школі /За ред. М.Й.Розенберга. - К.: Рад.школа, 1969. - 268 с.
9. Воловик П.М. Вивчення світлових явищ у 7 класі: Посібник для вчителя. - К.: Рад. школа, 1988. - 87 с.
10. Гайдучок Г.М., Нижник В.Г. Фронтальний експеримент з фізики в 7-11 класах середньої школи: Посібник для вчителя. -К.: Рад. школа, 1989. - 175 с.
11. Глазунов А.Т. Методика преподавания физики в средней школе: Электродинамика нестационарных явлений. Квантовая физика -М.: Просвещение, 1989. - 272 с.
12. Голин Г.М. Вопросы методологии физики в курсе средней школы. - М.: Просвещение, 1987. - 127 с.

13. Гончаренко С.У. Методика навчання фізики в середній школі. Механіка:Посібник для вчителів.-К.:Рад.школа, 1984.-208 с.
14. Гончаренко С.У. Методика навчання фізики в середній школі. Молекулярна фізика: Посібник для вчителів. - К.: Рад. школа, 1988. - 171 с.
15. Гончаренко С.У., Розенберг М.Й. Методика навчання фізики в середній школі. Коливання і хвилі. Оптика. Теорія відносності. Фізика атомного ядра.- К.:Рад.школа, 1974.-230 с.
16. Гончаренко С.У. Формування наукового світогляду учнів під час вивчення фізики: Посібник для вчителя. - К.:Рад.школа, 1990. - 208 с.
17. Гончаренко С.У., Розенберг М.Й. Методика навчання фізики в середній школі. Загальні питання.Механіка: Посібник для вчителів. - К.: Рад. школа, 1984. - 264 с.
18. Гусарєв Б.І. Фізика в сучасному виробництві:Посібник для вчителів. - К.: Рад. школа, 1981. - 128 с.
19. Гутман В.И., Мощанский В.Н. Алгоритмы решения задач по механике в средней школе: Кн. для учителя. - М.: Просвещение, 1988. - 95 с.
20. Дуков В.М. Исторические обзоры в курсе физики средней школы Пособие для учителей, - М.: Просвещение, 1983. - 160 с.
21. Ерунова Л.И. Урок физики и его структура при комплексном решении задач обучения: Книга для учителя. - М.: Просвещение, 1988. - 160 с.
22. Ефименко В.Ф. Методологические вопросы школьного курса физики. - М.: Педагогика, 1976. - 224 с.
23. Закота Л.А., Ляшенко О.І. Проблемне навчання фізики: Посібник для вчителів. - К.: Рад. школа, 1985. - 96 с.
24. Зверева Н.М. Активизация мышления учащихся на уроках физики: Из опыта работы. Пособие для учителей.- М.: Просвещение, 1980.- 112 с.
25. Иванова Л.А. Активация познавательной деятельности учащихся. Пособие для учителей.- М.:Просвещение, 1980. - 160 с.
26. Калапуша Л.Р. Моделювання у викладанні фізики в школі.- К.:Рад. школа, 1968. - 124 с.

27. Каменецкий С.Е., Орехов В.П. Методика решения задач по физике в средней школе: Книга для учителя. - М.: Просвещение, 1987. - 336 с.
28. Контроль знаний учащихся по физике. Под ред. В.Г. Разумовского. Р.Ф. Кривошаповой. - М.: Просвещение, 1982. - 208 с.
29. Коршак Є.В., Миргородський Б.Ю. Методика і техніка шкільного фізичного експерименту: Практикум.-К.; Вища школа, 1981.-280 с.
30. Коршак Є.В., Гончаренко СУ., Коршак Н.М. Методика розв'язування задач з фізики: Практикум. - К.: Вища школа, 1976. 240 с.
31. Ланина І.Я. Позакласна робота з фізики. – К. Рад.школа, 1983.- 206 с.
32. Ланина И.Я. Формирование познавательных интересов учащихся на уроках по физике: Книга для учителя. - М.: Просвещение, 1985. - 128 с.
33. Лыков В.Я. Эстетическое воспитание при обучении физике: Книга для учителя. - М.: Просвещение, 1986. 144 с.
34. Малафеев Р.И. Проблемное обучение в физике в средней школе.- М.: Просвещение, 1980. - 127 с.
35. Марон А.Е. и др. Методика учебных занятий по физике в вечерней школе.- М.: Просвещение, 1990.-175 с.
36. Межпредметные связи курса физики в средней школе /Под ред. Ю.И. Дика, И.К. Турышева. - М.: Просвещение, 1987. - 191 с.
37. Межпредметные связи естественно-математических дисциплин Пособие для учителей /Под ред. В.Н. Федоровой.-М.: Просвещение, 1980. - 208 с.
38. Методика преподавания физики в 7-8 классах средней школы /Под ред. В.П. Орехова и А.В. Усо. - М.; Просвещение, 1992»-284 с.
39. Методика преподавания физики в средней школе: Частные вопросы /Под ред. С.Е. Каменского, Л.А. Ивановой. - М.: Просвещение, 1987. - 336 с.
40. Методика факультативных занятий по физике/Под ред. О.Ф. Кабардина, В.А. Орлова. - М.: Просвещение, 1988. - 240 с.
41. Методика преподавания физики в средней школе: Молекулярная физика. Электродинамика /Под ред. С.Т. Ламаша. - М.: Просвещение, 1987. - 256 с.
42. Методика преподавания школьного курса физики. Часть 1: Общие вопросы /Под ред. А.В. Перышкина. - М. МГПИ, 1979.-248 с.

43. Методика преподавания школьного курса физики. Часть 2: Частные вопросы) /Под ред. А.В.Перышкина. - М.: МГПИ, 1980. -368 с.
44. Методика преподавания физики в 8-10 классах средней школы. Часть 1 /Под ред. В.П.Орехова и А.В.Усовой. - М.:Просвещение, 1980. - 320 с.
45. Методика преподавания физики в 8-10 классах средней школы. Часть 2 /Под ред. В.П.Орехова и А.В.Усовой. - М.Просвещение, 1980. - 351 с.
46. Мисечко Є.М-, Гончаренко С.У. Контрольні роботи з фізики для 8-10 класів. - К.: Рад. школа, 1983. - 176 с.
47. Мисечко Є.М. та ін. Задачі з фізики: Методичні рекомендації. - Житомир: ЖДПІ, 1992. - 140 с.
48. Мисечко Є.М. Навчальний фізичний експеримент в школі,-Житомир: ЖДПІ, 1995. - 117 с.
49. Міжпредметні зв'язки під час вивчення фізики в середній школі/ За ред. О.В.Сергєєва. - К.: Рад. школа, 1979. - 118 с.
50. Мощанський В.М. Формування світогляду учнів під час вивчення фізики. - К.: Рад. школа, 1981. - 144 с.
51. Мощанский В.Н., Савелова ЕВ. История физики в средней школе. - М.: Просвещение, 1981. - 205 с.
52. Научные основы школьного курса физики/Под ред. С.Я.Шамаша, З.Е.Эвенчик. - М.: Педагогика, 1985. - 240 с.
53. Оноприенко О.В. Проверка знаний, умений и навыков учащихся по физике в средней школе. - М.: Просвещение, 1988.-128 с.
54. Осадчук Л.А. Методика преподавания физики: Дидактические основы. - Киев-Одесса: Вища школа, 1984. - 352 с.
55. Основы методики преподавания физики в средней школе /Под ред. А.В.Перышкина. - М.: Просвещение, 1984. - 398 с.
56. Підвищення ефективності уроків фізики. Збірник статей /За ред. О.І.Бугайова. - К.: Рад школа, 1986. - 152 с.
57. Підласий І.П. Як підготувати ефективний урок.-К.:Рад. школа, 1989. - 204с.
58. Планирование учебного процесса по физике в средней школе /Под ред. Л.С.Хижняковой.- М. Просвещение, 1982. - 224 с.

59. Планування навчально-виховного процесу з фізики у 9-11 класах середньої школи /За ред. проф. О.І.Бугайова. - К: Рад. школа, 1989. - 261 с.
60. Политехническое образование и профориентация учащихся в процессе преподавания физики в средней школе/Под ред. А.Т.Глазунова, В.А.Фабриканта. - М.: Прозвение, 1985. - 159с.
61. Резников Л.И. Преподавание физики в средних профессионально-технических училищах: Метод, пособие. – М. Высшая школа, 1977. - 207 с.
62. Розв'язування задач з фізики: Практикум /За загальною ред. Є.В.Коршака. - К.: Вища школа, 1986. - 312 с.
63. Савченко В.Ф. Фізика в школі і науково-технічний прогрес: Посібник для вчителів. - К.: Рад.школа, 1978. - 128 с.
64. Семикін М.П., Любичанковський В.А. Методологічні питання в курсі фізики середньої школи: Посібник для вчителів. - К: Рад. школа, 1982. - 88 с.
65. Сергеев А.В. Наблюдения учащихся при изучении физики на первой ступени обучения: Пособие для учителей. - К.:Рад.школа, 1987. - 152 с.
66. Сергеев А.В. Наблюдения учащихся при изучении физики на второй ступени обучения: Пособие для учителей. - К:Рад.школа, 1988. - 176 с.
67. Сичевська З.В. Вивчення основ молекулярно-кінетичної теорії і термодинаміки в середній школі. - К.: Рад.школа, 1979.-160 с.
68. Сычевская З.В. и др. Проверка результативности обучения физике: Пособие для учителей. - К.: Рад.школа, 1986. - 175 с.
69. Спасский Б.И. Вопросы методологии и историзма в курсе физики средней школы. - М.: Просвещение, 1975. - 95 с.
70. Современный урок физики в средней школе/Под ред. В.Г.Разумовского, Л.С.Хижняковой. - М.: Просвещение, 1983. - 224 с.
71. Терентьев М.М. Демонстрационный эксперимент в проблемном обучении. - М.: Просвещение, -1978.- 104 с.
72. Турдикулов З.А. Экологическое образование и воспитание учащихся в процессе обучения физике: Книга для учителя. – М. Просвещение, 1988. - 126с.
73. Туришев І.К., Лук'янов Ю.І. Викладання фізики у 8 класі.- К.: Рад.школа, 1979, - 174 с.

74. Усова А.В., Завьялов В.В. Воспитание учащихся в процессе обучения физике. - М.: Просвещение, 1984. - 143 с.
75. Усова А.В., Вологодская ЗЛ. Самостоятельная работа учащихся по физике в средней школе. - М.: Просвещение, 1981.-158 с.
76. Усова А.В., Завьялов В.В. Учебные конференции и семинары по физике в средней школе. - М.: Просвещение, 1975. - 111с.
77. Хорошавин С.А. Техника и технология демонстрационного эксперимента. - М.: Просвещение, 1978. - 174 с.
78. Хорошавин СЛ. Физический эксперимент в средней школе: 6-7 кл. - М.: Просвещение, 1988. - 175 с.
79. Шарко В.Д. Екологічне виховання учнів під час вивчення фізики. - К.: Рад. школа, 1990. - 207 с.
80. Шахмаев Н.М., Шилов В.Ф. Физический эксперимент в средней школе: Механика. Молекулярная физика, Электродинамика.- М.: Просвещение, 1989. - 255 с.
81. Шахмаев Н.М., Павлов Н.И., Тыщук В.И. Физический эксперимент в средней школе: Колебания и волн. Квантовая физика.-М.: Просвещение, 1991. - 223 с.
82. Шедеев Д. Демонстрационный эксперимент в преподавании физики. - М.: Просвещение, 1987. - 95 с.
83. Эвенчик З.Е. Преподавание механики в курсе физики средней школы. - М.: Просвещение, 1971. - 160 с.